

Поваренная соль как мишень для нейтрино от Сверхновых

В.В. Бояркин¹, О.Г. Рязская¹

¹*Институт Ядерных Исследований РАН, Москва, 117312, Россия*

Согласно модели вращающегося коллапсара [1], гравитационный коллапс звезды может быть двустадийным. В первой фазе излучаются, в основном, электронные нейтрино со средними энергиями 30-40 МэВ [2], образующиеся в реакции нейтронизации ($p + e^- \rightarrow n + \nu_e$). Ранее в качестве мишени для детектирования нейтрино таких энергий рассматривалось [2-3].

Продукты реакции взаимодействия ($\nu_e, {}^{56}\text{Fe}$) хорошо могут регистрироваться сцинтилляционными счетчиками большого объема, например, в установке LVD [4].

В настоящей работе показано, что добавление в структуру существующих детекторов поваренной соли может значительно улучшить идентификацию типа нейтрино. Также активная масса существующих детекторов может быть увеличена за счет введения в их структуру поваренной соли.

- [1] Imshennik V.S. Sp. Sci. Rev., 1995. V. 23. P.779
- [2] Имшенник В.С., Рязская О.Г. Письма в АЖ, 2004. Т.30. С. 17
- [4] Gaponov Yu.V., Ryazhskaya O.G., Semenov S.V. ЯФ, т. 67, 193 (2004)
- [3] В.В.Бояркин, О.Г. Рязская. Известия АН сер. физ., т. 71, №4, 589-591(2007)